

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
【PCT36条及びPCT規則70】

MAILED 02 SEP 2004

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 143086-015	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/08849	国際出願日 (日.月.年) 11.07.2003	優先日 (日.月.年) 16.07.2002
国際特許分類 (IPC) Int Cl <sup>7</sup> G05B19/4097, 4069		
出願人 (氏名又は名称) 豊和工業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。  <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 4 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 25.12.2003	国際予備審査報告を作成した日 13.08.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  八木 誠	3C	9348
		電話番号 03-3581-1101 内線 3324	

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-15 ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 2, 7-9, 13, 15 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 1, 6, 10-12, 14, 16 項、 17.06.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-9 ページ/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 3-5 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1, 2, 6-16	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲	6-9, 11, 16	有
	請求の範囲	1, 2, 10, 12-15	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1, 2, 6-16	有
	請求の範囲		無

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

- 文献1: JP 2001-52037 A (株式会社日立製作所)  
2001.02.23, 全文, 全図 (ファミリーなし)
- 文献2: JP 11-39014 A (コマツ工機株式会社)  
1999.02.12, 全文, 全図 (ファミリーなし)
- 文献3: JP 63-239557 A (株式会社日立製作所)  
1988.10.05, 全文, 全図 (ファミリーなし)
- 文献4: JP 11-224116 A (三菱電機株式会社)  
1999.08.17, 段落【0005】, 第11図 (ファミリーなし)

## 請求の範囲1, 2, 12-15

国際調査報告書で引用した文献1には、表計算ソフトのシートに加工条件等のデータを記述し、該シートと形状データがリンクされて利用可能なことが記載されている。

国際調査報告書で引用した文献2で示すように、ピストンの非円形部を含む形状データに基づいて、ピストンを加工するNC加工用データを生成することは、本願出願前の周知技術であり、表計算ソフトにおいて、特定のセルを所定のデータ用とすることは、例示するまでもなく本願出願前の周知技術であるから、文献1に記載の発明において、これら周知技術を適用することは、容易になし得ることである。

よって、請求の範囲1, 2, 12-15に係る発明には進歩性は認められない。

## 請求の範囲10について

国際調査報告書で引用されなかった文献4が示すように、時間軸を基準軸として加工位置及び加工速度をグラフィック表示することは、周知技術に過ぎないから、文献1に記載の発明に、該周知技術を付加することは、容易になし得ることである。

よって、請求の範囲10に係る発明には進歩性は認められない。

## 請 求 の 範 囲

1. (補正後) 加工データシートに、ワークの軸線方向における軸線方向座標とその軸線方向座標における角度座標とその角度座標における半径座標とから定義されるピストンの非円形部形状データをマトリクスデータとして記述すると共に、その加工データシートに、前記マトリクスデータを記述したセル領域を指定する形状データ記述エリア指示データと、ピストンの非円形部を切削加工するときの切削条件データとを指示語に続いて記述するようにした表計算ソフトウェア手段と、

前記加工データシートを読み込む際に、前記形状データ記述エリア指示データにより指定されたセル領域を認識してそのセル領域の非円形部形状データを取り込むようにした非円形部形状データ取り込み手段と、

前記加工データシートに記述された切削条件データを認識し、この認識された切削条件データと、前記非円形部形状データ取り込み手段により取り込まれた前記非円形部形状データとに基づいてNC加工用データを演算するようにしたNCデータ演算手段とを備えたことを特徴とする、ピストン外形の加工データ生成装置。

2. 前記加工データシートには、前記非円形部以外の他の形状データが更に記述され、

前記NCデータ演算手段は、前記切削条件データと共に、前記加工データシートに記述された前記他の形状データを認識し、この認識された切削条件データ及び他の形状データと、前記非円形部形状データ取り込み手段により取り込まれた前記非円形部形状データとに基づいてNC加工用データを演算することを特徴とする、請求項1に記載の装置。

3. (削除)

4. (削除)

5. (削除)

6. (補正後) 前記非円形部形状データを、ピストンの非円形部の指定された軸線方向位置における横断面図と、横断面図の基準縦線で切った位置での非円形部の側縁形状とを並べてグラフィック表示するグラフィック表示手段を更に備え、横断面図の軸線方向位置を指定できるようにしたことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

7. 前記グラフィック表示手段は、グラフィック表示された前記非円形部形状データの一部を拡大して表示する拡大表示手段を有することを特徴とする、請求項 6 に記載の装置。

8. 前記グラフィック表示手段は、グラフィック表示された前記非円形部形状データをグラフィック表示画面中で修正する修正手段を有することを特徴とする、請求項 6 又は 7 に記載の装置。

9. 前記グラフィック表示手段は、グラフィック表示された前記非円形部形状データに対する公差データを前記非円形部形状データと共にグラフィック表示する公差データ表示手段を有することを特徴とする、請求項 6 乃至 8 のいずれか一項に記載の装置。

10. (補正後) 前記 NC データ演算手段により演算された NC 加工用データに基づいて、時間軸を基準軸として刃具の加工位置及び加工速度をグラフィック表示するシミュレーション表示手段を更に備えたことを特徴とする、請求項 1、2、6、7、8、9、16 のいずれか一項に記載の装置。

11. (補正後) 前記シミュレーション表示手段は、前記刃具の加工位置及び前記加工速度を表示したグラフィック表示画面において時間軸に沿って移動可能な時間軸指示線を表示し、この時間軸指示線の示す位置における主軸の回転情報を表示することを特徴とする、請求項 10 に記載の装置。

12. (補正後) 表計算ソフトウェアの加工データシートに、ワークの軸線方向における軸線方向座標とその軸線方向座標における角度座標とその角度座標における半径座標とから定義されるピストンの非円形部形状データをマトリクスデータとして記述すると共に、その加工データシートに、前記マトリクスデータを記述したセル領域を指定する形状データ記述エリア指示データと、ピストンの非円形部を切削加工するときの切削条件データとを指示語に続いて記述し、N

C加工用データ演算用の加工データシートを準備するステップと、

前記加工データシートを読み込む際に、形状データ記述エリア指示データにより指定されたセル領域を認識してそのセル領域の非円形部形状データを取り込む  
ステップと、

前記加工データシートに記述された切削条件データを認識し、この認識された切削条件データと、取り込まれた前記非円形部形状データとに基づいてNC加工用データを演算するステップとを含むことを特徴とする、ピストン外形の加工データ生成方法。

13. 前記加工データシートには、前記非円形部以外の他の形状データが更に記述され、

前記切削条件データと共に、前記加工データシートに記述された前記他の形状データを認識し、この認識された切削条件データ及び他の形状データと、取り込まれた前記非円形部形状データとに基づいてNC加工用データを演算することを特徴とする、請求項12に記載の方法。

14. (補正後) 表計算ソフトウェアの加工データシートに、ワークの軸線方向における軸線方向座標とその軸線方向座標における角度座標とその角度座標における半径座標とから定義されるピストンの非円形部形状データをマトリクスデータとして記述すると共に、その加工データシートに、前記マトリクスデータを記述したセル領域を指定する形状データ記述エリア指示データと、ピストンの非円形部を切削加工するときの切削条件データとを指示語に続いて記述し、NC加工用データ演算用の加工データシートを準備する手順と、

前記加工データシートを読み込む際に、形状データ記述エリア指示データにより指定されたセル領域を認識してそのセル領域の非円形部形状データを取り込む  
手順と、

前記加工データシートに記述された切削条件データを認識し、この認識された切削条件データと、取り込まれた前記非円形部形状データとに基づいてNC加工用データを演算する手順とをコンピュータに対して実行させることを特徴とする、ピストン外形の加工データ生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

15. 前記加工データシートには、前記非円形部以外の他の形状データが更に記述され、

前記切削条件データと共に、前記加工データシートに記述された前記他の形状データを認識し、この認識された切削条件データ及び他の形状データと、取り込まれた前記非円形部形状データとに基づいてNC加工用データを演算する手順をコンピュータに対して更に実行させることを特徴とする、請求項14に記載の記録媒体。

16. (追加) 前記グラフィック表示手段は、前記非円形部の指定された軸線方向位置における横断面図を所定の角度間隔ずつ回転表示することが可能であることを特徴とする請求項6乃至9のいずれか一項に記載の装置。



## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 143086-015	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/008849	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 11 July 2003 (11.07.2003)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 16 July 2002 (16.07.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G05B 19/4097, 19/4069		
Applicant HOWA MACHINERY, LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 25 December 2003 (25.12.2003)	Date of completion of this report 13 August 2004 (13.08.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP2003/008849

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

☐ the international application as originally filed☒ the description:

pages 1-15, as originally filed  
pages, filed with the demand  
pages, filed with the letter of

☒ the claims:

pages 2, 7-9, 13, 15, as originally filed  
pages, as amended (together with any statement under Article 19  
pages, filed with the demand  
pages 1, 6, 10-12, 14, 16, filed with the letter of 17 June 2004 (17.06.2004)

☒ the drawings:

pages 1-9, as originally filed  
pages, filed with the demand  
pages, filed with the letter of

☐ the sequence listing part of the description:

pages, as originally filed  
pages, filed with the demand  
pages, filed with the letter of

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.  
These elements were available or furnished to this Authority in the following language which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).  
☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).  
☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.  
☐ filed together with the international application in computer readable form.  
☐ furnished subsequently to this Authority in written form.  
☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.  
☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.  
☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages  
☒ the claims, Nos. 3-5  
☐ the drawings, sheets/fig

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP03/08849

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1, 2, 6-16	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	6-9, 11, 16	YES
	Claims	1, 2, 10, 12-15	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1, 2, 6-16	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

- Document 1: JP, 2001-52037, A (Hitachi, Ltd.), February 23, 2001 (02.23.01), Full text, All drawings (Family: none)
- Document 2: JP, 11-39014, A (Komatsu Koki K.K.), February 12, 1999 (02.12.99), Full Text, All drawings (Family: none)
- Document 3: JP, 63-239557, A (Hitachi, Ltd.), October 5, 1988 (10.05.88), Full text, All drawings (Family: none)
- Document 4: JP, 11-224116, A (Mitsubishi Electric Corporation), August 17, 1999 (08.17.99), Paragraph 0005, Fig. 11 (Family: none)

#### Claims 1, 2 and 12-15

Document 1 cited in the ISR describes writing data such as machining conditions in a spreadsheet software sheet and linking the sheet and shape data to be available for use.

As document 2 cited in the ISR indicates, generating data for NC machining that machines a piston based on shape data including non-circular shape part of a piston was a well-known art prior to the present application, and making a specific cell in a spreadsheet software have prescribed data was such a well-known art prior to the present application that citation of examples is unnecessary; therefore, applying these well-known arts to the invention described in document 1 could be easily conceived.

Therefore, an inventive step cannot be recognized in the inventions relating to claims 1, 2 and 12-15.

#### Regarding claim 10

As document 4, which was not cited in the ISR, indicates, displaying as graphics the machining position and machining speed having the time axis as a reference is merely a well-known art; therefore, adding the well-known art to the invention described in document 1 could be easily conceived.

Therefore, an inventive step cannot be recognized in the invention relating to claim 10.